

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-13979

(P2017-13979A)

(43) 公開日 平成29年1月19日 (2017.1.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 31/38 (2006.01)	B 6 5 H 31/38	3 F 0 5 4
B 6 5 H 31/30 (2006.01)	B 6 5 H 31/30	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2015-133714 (P2015-133714)	(71) 出願人	000006150
(22) 出願日	平成27年7月2日 (2015.7.2)		京セラドキュメントソリューションズ株式会社
		(74) 代理人	110001933
			特許業務法人 佐野特許事務所
		(72) 発明者	官崎 昌彦
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
			京セラドキュメントソリューションズ株式会社内
		(72) 発明者	浅川 善行
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
			京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

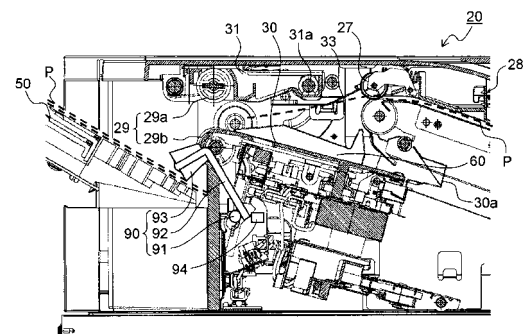
(54) 【発明の名称】 シート後処理装置及びそれを備えた画像形成システム

(57) 【要約】

【課題】 シートの整合不良を抑制することが可能なシート後処理装置を提供する。

【解決手段】 この用紙後処理装置（シート後処理装置）20は、処理トレイ30と、処理トレイ30に積載された用紙Pを用紙幅方向に移動させる側端整合カーソル60と、排出トレイ50と、処理トレイ30上の用紙Pを排出トレイ50に排出する第2排出ローラー対29と、排出トレイ50に排出された用紙Pを押える押え部材90と、を備える。押え部材90は、回動支点91を中心として回動するアーム部92と、アーム部92に取り付けられ用紙幅方向に回転可能なコロ93と、を有するとともに、排出トレイ50に排出された用紙Pをコロ93によって押える第1の位置と、処理トレイ30上の用紙Pの下面にコロ93が接触する第2の位置と、に選択配置される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートが積載される処理トレイと、
前記処理トレイに積載されたシートをシート搬送方向と直交するシート幅方向に移動させるシフト部材と、
前記処理トレイのシート搬送方向下流側に配置される排出トレイと、
前記処理トレイ上のシートを前記排出トレイに排出する排出ローラー対と、
前記排出トレイに排出されたシートの上流側端部を押える押え部材と、
を備え、
前記押え部材は、
回転支点を中心として前記シート搬送方向に回転するアーム部と、前記アーム部に取り付けられ前記シート幅方向に回転可能なコロと、を有するとともに、
前記排出トレイに排出されたシートの上流側端部を前記コロによって押える第 1 の位置と、前記処理トレイ上のシートの下面に前記コロが接触する第 2 の位置と、に選択配置されることを特徴とするシート後処理装置。

10

【請求項 2】

前記押え部材が前記第 2 の位置に配置された状態で、前記コロは、前記排出ローラー対を構成する下排出ローラーの周面から外側に突出することを特徴とする請求項 1 に記載のシート後処理装置。

【請求項 3】

前記シートが前記処理トレイに積載されるとき、前記押え部材は前記第 1 の位置に配置されており、

20

前記シートが前記処理トレイ上で前記シート幅方向に移動されるとき、前記押え部材は前記第 2 の位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のシート後処理装置。

【請求項 4】

前記シート搬送方向に対し前記コロの下流側部分は、前記コロの上流側部分よりも大径に形成されていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のシート後処理装置。

【請求項 5】

前記コロは、前記シート幅方向において前記排出ローラー対の近傍に配置されていることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のシート後処理装置。

30

【請求項 6】

前記シートが前記処理トレイから前記排出トレイに排出されるとき、前記押え部材は前記第 1 の位置に配置されていることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のシート後処理装置。

【請求項 7】

請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載のシート後処理装置と、
前記シート後処理装置に連結され、シートに画像を形成するとともに画像が形成されたシートを前記シート後処理装置に搬送する画像形成装置と、
を備えることを特徴とする画像形成システム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置によって画像形成された用紙等のシートに綴じ処理やシフト排出処理等の後処理を行うシート後処理装置及びそれを備えた画像形成システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、複写機、プリンター等の画像形成装置によって画像が形成された用紙（シート）

50

を複数枚スタックして、スタックされた用紙束をまとめてステーブルで綴じる綴じ処理、パンチ穴形成装置でパンチ穴（穿孔）を空けるパンチ穴形成処理、及び所定枚数の用紙束毎に位置をずらして排出するシフト排出処理等の後処理を実行可能な用紙後処理装置が利用されている。

【0003】

このような用紙後処理装置では、画像形成された用紙が積載される処理トレイと、処理トレイの用紙搬送方向下流側に配置される排出トレイと、処理トレイ上の用紙を排出トレイに排出する排出ローラー対と、が設けられていた。そして、処理トレイ上などにおいて、綴じ処理、及びシフト排出処理等が行われていた。また、綴じ処理の前に処理トレイ上の用紙束の側端を整合させるため、又はシフト排出処理を行うために、用紙束を用紙幅方向に移動させるシフト部材を備えた画像形成装置も知られている。

10

【0004】

なお、用紙を用紙幅方向に移動させるシフト部材を備えた画像形成装置は、例えば特許文献1に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2012-180215号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

ところで、処理トレイ上の用紙を排出トレイに排出する排出ローラー対は、所定の搬送性能を確保するために、ゴムローラーで形成されることが多い。しかしながら、排出ローラー対がゴムローラーで形成されている場合、処理トレイ上で用紙を用紙幅方向に移動させる際に用紙の下面がゴムローラーに接触し、整合不良が発生するという問題点があった。

【0007】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、シートの整合不良を抑制することが可能なシート後処理装置及びそれを備えた画像形成システムを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の第1の構成のシート後処理装置は、シートが積載される処理トレイと、処理トレイに積載されたシートをシート搬送方向と直交するシート幅方向に移動させるシフト部材と、処理トレイのシート搬送方向下流側に配置される排出トレイと、処理トレイ上のシートを排出トレイに排出する排出ローラー対と、排出トレイに排出されたシートの上流側端部を押える押え部材と、を備える。押え部材は、回動支点を中心としてシート搬送方向に回動するアーム部と、アーム部に取り付けられシート幅方向に回転可能なコロと、を有するとともに、排出トレイに排出されたシートの上流側端部をコロによって押える第1の位置と、処理トレイ上のシートの下面にコロが接触する第2の位置と、に選択配置される。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明の第1の構成によれば、押え部材は、排出トレイに排出されたシートの上流側端部をコロによって押える第1の位置と、処理トレイ上のシートの下面にコロが接触する第2の位置と、に選択配置される。これにより、押え部材が第2の位置に配置された状態において処理トレイ上のシートをシート幅方向に移動させる際に、シートの下面に接触するコロによってシートをシート幅方向にスムーズに移動させることができるので、シートの整合不良を抑制することができる。

【0010】

50

また、押え部材を第 1 の位置に配置することにより、排出トレイに排出されたシートを押えることができるので、シートが撓んで浮いたり、後続のシートが排出トレイに排出される際に排出トレイ上のシートが排出トレイから押し出されて落下したりするのを抑制することができる。

【0011】

また、排出トレイに排出されたシートを押える押え部材を、処理トレイ上のシートをシート幅方向にスムーズに移動させる部材として兼用させるので、部品点数の増加を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】画像形成装置及び本発明の一実施形態の用紙後処理装置の内部構成を示す概略図である。

【図 2】本発明の一実施形態の用紙後処理装置の処理トレイ周辺の部分拡大図であり、押え部材が第 1 位置に配置された状態を示す図である。

【図 3】本発明の一実施形態の用紙後処理装置の処理トレイ周辺の部分拡大図であり、押え部材が第 2 位置に配置された状態を示す図である。

【図 4】本発明の一実施形態の用紙後処理装置の構造を示した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。まず、図 1 を参照して画像形成装置 100、及び本発明の用紙後処理装置 20 から構成される画像形成システムについて説明する。なお、本実施形態においては画像形成装置 100 の一例として複合機を例示しているが、本発明の用紙後処理装置 20 は、デジタル複合機以外の、例えばレーザープリンターやインクジェットプリンター、ファクシミリ装置等にも同様に連結可能である。

【0014】

図 1 に示すように、画像形成装置 100 は、いわゆる胴内排紙型のデジタル複合機であって、大きくは、本体ハウジング 2 a と、その上部に配設された上ハウジング 2 b とで構成されている。上ハウジング 2 b には、原稿の画像を電気信号として読み取るための後述する各種機構が設けられ、上ハウジング 2 b の上部には原稿搬送装置 3 が付設されている。他方、本体ハウジング 2 a には、読み取った原稿画像の電気信号に基づいて用紙（シート）に画像を転写するための後述する各種機構が設けられ、本体ハウジング 2 a の左側部には用紙後処理装置（シート後処理装置）20 が付設されている。

【0015】

本実施形態では、本体ハウジング 2 a は、下ハウジング 2 a a と、その上方で右側部に沿って位置し上ハウジング 2 b に連結される連結ハウジング 2 a b と、より構成され、下ハウジング 2 a a には、用紙 P の給紙部 4 や、用紙 P 上にトナー画像を形成する画像形成部 6 や、用紙 P 上のトナー画像を定着するための定着装置 7 等が設けられ、他方、連結ハウジング 2 a b には、定着後の用紙 P を搬送して本体ハウジング 2 a から排出するための用紙排出部（排出部）18 が設けられている。

【0016】

また、上ハウジング 2 b の直下における連結ハウジング 2 a b の左側方には、左側面及び正面に向けて大きく開放された胴内排紙空間 16 が形成されており、この胴内排紙空間 16 には、連結ハウジング 2 a b の左側面から排出される用紙 P を受け入れて積載するとともに、用紙 P に所定の後処理を施す場合には用紙後処理装置 20 への搬送を可能とする中継ユニット 19 が設けられている。

【0017】

本体ハウジング 2 a 内には、下部に配設された給紙部 4 と、給紙部 4 の側方及び上方に配設された用紙搬送部 5 と、給紙部 4 の上方に配設された画像形成部 6 と、画像形成部 6 の用紙搬送方向下流側（図 1 の右側）に配設された定着装置 7 とが備えられている。

【0018】

給紙部4には、用紙搬送方向下流側に給紙ローラー等の分離給送手段が設けられた複数の給紙カセット4aが備えられており、この給紙カセット4aに載置された用紙Pの束を、給紙ローラーの回転動作によって、最上位の用紙Pから1枚ずつ用紙搬送部5に給紙するものである。用紙搬送部5は、給紙部4から給紙された用紙Pを、各搬送ローラー対5aによって画像形成部6へと搬送する。

【0019】

画像形成部6及び定着装置7は、画像形成装置100本体の内部で用紙搬送方向と直交する幅方向（前後方向、図1の紙面に直交する方向）に細長く配設され、下ハウジング2a内の上において図1における左側から画像形成部6、定着装置7の順に用紙Pの搬送方向（左から右方向）に沿って並設されている。

10

【0020】

画像形成部6は、電子写真プロセスによって、用紙P上に所定のトナー像を形成するものであり、回転可能に軸支された像担持体である感光体ドラム9と、この感光体ドラム9の周囲にその回転方向に沿って配設される帯電装置11、露光装置12、現像装置13、転写装置14、クリーニング装置15及び不図示の除電装置を備えている。定着装置7は、画像形成部6においてトナー像が転写された用紙Pを、加熱ローラーと加圧ローラーとからなる一对の定着ローラー対7aに挟持させて加熱及び加圧して、未定着トナー像を用紙P上に定着させるものである。

【0021】

20

上ハウジング2b内には、画像読取部8が設けられている。画像読取部8は、原稿の画像情報を読み取るものであり、1枚ずつの原稿を手置きで読み取らせる場合には、原稿搬送装置3を開いて上ハウジング2bの上面に設けられたコンタクトガラス8a上に原稿を載置し、原稿束から1枚ずつを自動的に読み取らせる場合には、原稿束を、閉じた状態の原稿搬送装置3の給紙トレイ3a上に載置する。原稿束が給紙トレイ3a上に載置された場合は、当該原稿束から原稿が1枚ずつ自動的に順次コンタクトガラス8a上に送り込まれるようになっている。いずれの場合でもコンタクトガラス8a上に位置した原稿に、不図示の露光ランプから光が照射され、その反射光は画像光として反射鏡及び結像レンズ等の光学系（いずれも図示せず）を介して光電変換部（CCD）へ導かれる。

【0022】

30

以下、上記のように構成された画像形成装置100の基本的な動作を説明する。まず、図1で反時計回りに回転する感光体ドラム9の表面が帯電装置11によって一様に帯電される。続いて、画像読取部8で読み取られた画像情報に基づいて露光装置12（レーザー装置等）からのレーザービームが感光体ドラム9の周面に照射され、これによって感光体ドラム9の表面に静電潜像が形成される。この静電潜像に現像装置13から現像剤としてのトナーが供給されることによりトナー像が形成される。

【0023】

次いで、給紙部4からの用紙Pは、用紙搬送路5を通過し、所定のタイミングでトナー像が形成された感光体ドラム9に向けて搬送され、ここで転写ローラー等からなる転写装置14により感光体ドラム9の表面のトナー像が用紙Pに転写される。そして、トナー像が転写された用紙Pは感光体ドラム9から分離され、定着装置7に向けて搬送される。用紙Pは、定着ローラー対7aを通過する際に加熱、加圧処理されてトナー像が定着される。

40

【0024】

トナー像の用紙Pへの転写処理が完了した感光体ドラム9は、クリーニング装置15で周面に残留している残留トナーが取り除かれた後、除電装置（図示せず）で残留電荷を除去する除電処理が施される。その後、帯電装置11により再び周面に帯電処理が施され、以下同様にして画像形成が行われることとなる。

【0025】

定着装置7を通過した用紙Pは、そのまま垂直上方に向けて用紙搬送路5に沿って連結

50

ハウジング 2 a b 内に搬送される。用紙搬送路 5 の上部は連結ハウジング 2 a b 内で左方に向かって上下 2 つの搬送路に分岐しており、分岐部に配置された切り替え爪 1 7 によって、用紙 P の搬送方向が切り替えられるようになっている。

【0026】

この連結ハウジング 2 a b 内には、用紙排出部 1 8 が設けられている。用紙排出部 1 8 は、上排出ローラー対 1 8 a と、上排出ローラー対 1 8 a の直下に配置された下排出ローラー対 1 8 b と、を有しており、用紙搬送路 5 を搬送された用紙 P が切り替え爪 1 7 によって上方の搬送路若しくは下方の搬送路に案内される。

【0027】

切り替え爪 1 7 によって上方の搬送路に案内された用紙 P は、上排出ローラー対 1 8 a から左方に排出され、切り替え爪 1 7 によって下方の搬送路に案内された用紙 P は、下排出ローラー対 1 8 b によって左方に排出される。切り替え爪 1 7 は、図示しない制御部によって案内方向を切り替えるようになっている。なお、制御部は、画像形成装置 1 0 0 に設けられ、画像形成システム全体（画像形成装置 1 0 0 および用紙後処理装置 2 0）を制御する。

【0028】

中継ユニット 1 9 は、胴内排紙空間 1 6 の底面 1 6 a に着脱可能に装着され、胴内排紙空間 1 6 には、中継ユニット 1 9 の装着を検知する検知センサー（図示せず）が設けられている。検知センサーは、P I センサー等から構成されており、検知結果を制御部に送信する。

【0029】

また、底面 1 6 a には、用紙排出方向下流側（図 1 の左側）に向かって上方に傾斜する傾斜面が形成されており、中継ユニット 1 9 が胴内排紙空間 1 6 から離脱されているとき、底面 1 6 a が用紙排出トレイとして用いられる。この場合、検知センサーは中継ユニット 1 9 が装着されていないことを検知し、検知結果が制御部に送信されると、切り替え爪 1 7 は用紙 P を上排出ローラー対 1 8 a に案内する。そして、上排出ローラー対 1 8 a から排出された用紙 P は底面 1 6 a 上に排出される。

【0030】

一方、中継ユニット 1 9 が胴内排紙空間 1 6 に装着されていることを検知センサーが検知し、検知結果が制御部に送信されると、切り替え爪 1 7 は用紙 P を下排出ローラー対 1 8 b に案内する。そして、下排出ローラー対 1 8 b から排出された用紙 P は中継ユニット 1 9 に搬入される。中継ユニット 1 9 内に搬入された用紙 P は、中継ユニット 1 9 内を通過し、用紙後処理装置 2 0 に搬入される。

【0031】

なお、検知結果を操作部（図示せず）に表示し、ユーザーが操作パネル上で用紙 P の案内方向を切り替えることもできる。また、中継ユニット 1 9 の上面部は、上排出ローラー対 1 8 a から排出された用紙 P が載置される用紙排出トレイを構成している。

【0032】

用紙後処理装置 2 0 内部には、搬入された用紙 P に対してパンチ穴形成を行うパンチ穴形成装置 2 1、搬入された用紙 P を複数枚積載（スタック）する処理トレイ 3 0、及び処理トレイ 3 0 上に積載された用紙束をステープルで綴じるステープラー 4 0 が備えられている。用紙後処理装置 2 0 の側面には、用紙 P の排出に適した位置に昇降可能な排出トレイ 5 0 が設けられている。

【0033】

パンチ穴形成装置 2 1 は、用紙後処理装置 2 0 の上部に配置されており、用紙 P の搬送方向と平行な一方の側端縁（装置前側または後側）に沿って複数のパンチ穴を形成する。パンチ穴形成装置 2 1 の上流側かつ用紙搬送方向と直交する方向（図 1 の紙面と垂直な方向）の略中央部には、中継ユニット 1 9 内の用紙搬入ローラー対によって用紙後処理装置 2 0 内に搬入される用紙 P の先端を検知する搬入検知センサー（図示せず）が配置されている。

10

20

30

40

50

【0034】

制御部（図示せず）は、搬入検知センサーによる用紙Pの先端の検知タイミングに基づいて中継ユニット19内の用紙搬入ローラー対の駆動を制御することにより、パンチ穴形成装置21に搬送される用紙Pの搬送方向のパンチ穴形成位置を調整する。具体的には、搬入検知センサーによる用紙Pの先端または後端の検知から用紙搬入ローラー対を停止するまでの基準搬送パルス値を加減算する搬送方向パルス調整値を設定する。

【0035】

図2及び図3は、用紙後処理装置20内の処理トレイ30周辺の部分断面図である。用紙搬送方向に対しパンチ穴形成装置21（図1参照）の下流側には第1排出ローラー対27が配設されている。第1排出ローラー対27の上流側には用紙Pの通過を検知するアクチュエーター型の用紙検知センサー28が配置されている。

10

【0036】

更に、第1排出ローラー対27の下方には第1排出ローラー対27によって搬送される用紙Pを所定枚数整合して積載する処理トレイ30と、処理トレイ30上に積載された用紙Pの束（用紙束）に綴じ処理を行うステープラー40（図1参照）とが設けられている。

【0037】

用紙搬送方向に対し処理トレイ30の下流側には、処理トレイ30から排出トレイ50に用紙束を排出する第2排出ローラー対29が配設されている。第2排出ローラー対29は、用紙幅方向（図2の紙面と垂直な方向、用紙搬送方向と直交する方向）に沿って4つ設けられている。また、第2排出ローラー対（排出ローラー対）29は、駆動モーター（図示せず）により正逆回転可能なゴム製の上排出ローラー29aと、上排出ローラー29aに従動して回転するゴム製の下排出ローラー29bとで構成されている。上排出ローラー29aは、回動軸31aを支点として上下に揺動可能なローラーホルダー31に支持されている。

20

【0038】

処理トレイ30の上方であって第1排出ローラー対27の下流側（図2の左側）には、第1排出ローラー対27によって搬入される用紙Pを処理トレイ30方向に叩いてトレイ面に沿わせるための叩き部材33が配設されている。処理トレイ30は積載される用紙Pの後端側（図2の右側）に向かって下向きに傾斜するように設けられており、第2排出ローラー対29が逆回転することによって用紙Pが後端側から処理トレイ30上に引き込まれ、用紙Pの後端が突き当て部30aに当接する。これにより、用紙束の後端が揃った状態で処理トレイ30上に積載される。また、処理トレイ30には、処理トレイ30上に所定枚数積載された用紙束を用紙搬送方向と直交する用紙幅方向に整合する一对の側端整合カーソル（シフト部材）60が設けられている。

30

【0039】

ステープラー40は、移動機構（図示せず）によって用紙幅方向に移動可能であり、綴じ処理の内容に応じて処理トレイ30の下端部に沿って所定位置に移動する。

【0040】

排出トレイ50は、積載される用紙束の後端側（図2の右側）に向かって下向きに傾斜するように設けられている。排出トレイ50の上流側（図2の右側）には、排出トレイ50に排出された用紙束の上流側端部を押える押え部材90が設けられている。押え部材90は、回動支点91を中心として用紙搬送方向に回動する略L字型のアーム部92と、アーム部92の先端部に取り付けられ用紙幅方向に回転可能なゴム製のコロ93と、によって構成されている。

40

【0041】

押え部材90は、回動支点91を中心として回動することによって、排出トレイ50に排出された用紙束の上流側端部をコロ93により押える第1の位置（図2の位置）と、処理トレイ30上の用紙Pの下面にコロ93が接触する第2の位置（図3の位置）と、に選択配置される。

50

【0042】

コロ93は、略円錐台形状に形成されており、用紙搬送方向に対しコロ93の下流側部分（図2の左側部分）は、コロ93の上流側部分（図2の右側部分）よりも大径に形成されている。このため、押え部材90が第2の位置に配置された状態で、コロ93の上流端は下排出ローラー29bの周面（または処理トレイ30のトレイ面（用紙載置面））よりも下側に配置される一方、コロ93の下流側部分は、下排出ローラー29bの周面から上側に突出する。また、コロ93の上流端は下排出ローラー29bの周面の最上部よりも下側に配置される一方、コロ93の下流端は下排出ローラー29bの周面の最上部よりも上側に突出する。

【0043】

また、押え部材90は図4に示すように、用紙幅方向に沿って2つ設けられており、コロ93は、用紙幅方向において下排出ローラー29bの外側近傍に配置されている。

【0044】

押え部材90のアーム部92の近傍には図2および図3に示すように、アーム部92の傾斜角度を検知する角度センサー94が設けられている。角度センサー94は、検知結果を制御部（図示せず）に送信する。制御部は、角度センサー94による検知結果（アーム部92の傾斜角度）に基づいて、排出トレイ50上の用紙束の積載量を検知できるので、排出トレイ50上の用紙束の最上面位置が所定高さになるように、排出トレイ50を昇降させる。

【0045】

次に、用紙後処理装置20の動作について説明する。画像形成装置100で画像形成処理がなされた用紙P（図2、図3の破線で表示）が搬入されると、パンチ穴形成が指示されている場合には、パンチ穴形成装置21によって搬送される用紙Pの所定位置（例えば装置前側の側端縁に沿った2箇所）にパンチ穴が形成され、パンチ穴形成が指示されていない場合はそのままパンチ穴形成装置21を通過する。

【0046】

そして、用紙Pは第1排出ローラー対27によってさらに下流側に搬送される。このとき、図2に示すように、ローラーホルダー31は上方に揺動しており、上排出ローラー29aは下排出ローラー29bから離間した位置（退避位置）に配置されている。そのため、第1排出ローラー対27によって搬送されてきた用紙Pは上排出ローラー29aと下排出ローラー29bの隙間を通過して排出トレイ50に突出する。また、このとき、押え部材90は第1の位置に配置されており、排出トレイ50上の用紙束はコロ93によって押えられている。

【0047】

用紙Pの後端が第1排出ローラー対27を通過したタイミングで、ローラーホルダー31を下方に揺動させて上排出ローラー29aを下排出ローラー29bに当接した位置（当接位置）に配置する。その後、叩き部材33を駆動して用紙Pを処理トレイ30に沿わせる。この状態で上排出ローラー29aを逆回転（図3の反時計回り方向）させることで、用紙Pが処理トレイ30に沿って引き込まれ、突き当て部30aにより後端が整合される。突き当て部30aは、用紙幅方向全域に亘って連続的に形成されているのではなく、部分的に切り欠きが形成されている。このとき、用紙Pの中間部は第2排出ローラー対29にニップされた状態であり、用紙Pの先端は第2排出ローラー対29から排出トレイ50上に突出している。用紙Pを処理トレイ30に沿って引き込むときは、用紙Pを必要以上に引き込むことのないように、ローラーホルダー31の自重だけで上排出ローラー29aを下排出ローラー29bに圧接させた状態で用紙Pをニップする。

【0048】

そして、1束分（所定枚数）の用紙Pの受け入れが終了すると、綴じ処理が指示されている場合は、突き当て部30aの切り欠き位置にステーブラー40を移動させて用紙束の後端の綴じ処理が行われる。

【0049】

そして、シフト排出処理が設定されている場合は、ローラーホルダー 31 を退避位置に移動させるとともに、押え部材 90 を第 2 の位置に配置する。その後、側端整合カーソル 60 を、用紙 P を受け入れた位置（基準位置）、または基準位置から排出方向と直交する方向（用紙幅方向）に所定量シフトした位置（シフト位置）に配置する。そして、押え部材 90 を第 1 の位置に配置するとともに、ローラーホルダー 31 を当接位置に移動させる。その後、用紙束は上排出ローラー対 29 a を正回転（図 3 の時計回り方向）させることにより処理トレイ 30 に沿って上方へ搬送され、排出トレイ 50 上に排出される。これにより、用紙束は排出トレイ 50 上の基準排出位置と、基準位置から排出方向と直交する方向（用紙幅方向）に所定量シフトしたシフト排出位置とに交互に排出され、各用紙束は排出トレイ 50 上に排出される際に用紙幅方向に互い違いに積載されて仕分けされる。なお、用紙束を排出トレイ 50 に排出するときは、ローラーホルダー 31 の自重だけでなく、ローラーホルダー 31 をバネ等の付勢部材により下方に付勢して上排出ローラー 29 a を下排出ローラー 29 b に圧接させる。これにより、用紙 P の引き込み時よりも強い力で用紙束がニップされるため、用紙束を排出トレイ 50 に確実に排出することができる。

10

【0050】

本実施形態では、上記のように、押え部材 90 は、排出トレイ 50 に排出された用紙 P の上流側端部をコロ 93 によって押える第 1 の位置と、処理トレイ 30 上の用紙 P の下面にコロ 93 が接触する第 2 の位置と、に選択配置される。これにより、押え部材 90 が第 2 の位置に配置された状態において処理トレイ 30 上の用紙 P を用紙幅方向に移動させる際に、用紙 P の下面に接触するコロ 93 によって用紙 P を用紙幅方向にスムーズに移動させることができるので、用紙 P の整合不良を抑制することができる。

20

【0051】

また、押え部材 90 を第 1 の位置に配置することにより、排出トレイ 50 に排出された用紙 P を押えることができるので、用紙 P が撓んで浮いたり、後続の用紙 P が排出トレイ 50 に排出される際に排出トレイ 50 上の用紙 P が排出トレイ 50 から押し出されて落下したりするのを抑制することができる。

【0052】

また、排出トレイ 50 に排出された用紙 P を押える押え部材 90 を、処理トレイ 30 上の用紙 P を用紙幅方向にスムーズに移動させる部材として兼用させるので、部品点数の増加を抑制することができる。

30

【0053】

また、上記のように、押え部材 90 が第 2 の位置に配置された状態で、コロ 93 は、下排出ローラー 29 b の周面から上側（外側）に突出する。これにより、用紙 P に下排出ローラー 29 b が接触するのを抑制することができるので、処理トレイ 30 上の用紙 P を用紙幅方向に移動させる際の用紙 P に対する下排出ローラー 29 b の負荷を低減することができる。このため、用紙 P をよりスムーズに用紙幅方向に移動させることができるので、用紙 P の整合不良をより抑制することができる。また、押え部材 90 が第 2 の位置に配置された状態で、コロ 93 の下流端を下排出ローラー 29 b の周面の最上部よりも上側に突出させることによって、用紙 P に下排出ローラー 29 b が接触するのをより抑制することができるので、処理トレイ 30 上の用紙 P を用紙幅方向に移動させる際の用紙 P に対する下排出ローラー 29 b の負荷をより低減することができる。

40

【0054】

また、上記のように、用紙 P が処理トレイ 30 に積載されるとき、押え部材 90 を第 1 の位置に配置することによって、下排出ローラー 29 b を通過した用紙 P の先端をコロ 93 によって排出トレイ 50 の下流側に導くことができるので、用紙 P の先端が丸まってジャムが発生するのを抑制することができる。また、押え部材 90 により排出トレイ 50 上の用紙 P を押えるので、排出トレイ 50 上の用紙 P が下排出ローラー 29 b を通過した用紙 P の先端によって押し出されるのを抑制することができる。

【0055】

また、上記のように、コロ 93 の下流側部分は、コロ 93 の上流側部分よりも大径に形

50

成されている。これにより、処理トレイ 30 上に用紙 P が無い状態で処理トレイ 30 に用紙 P が搬送されたときに、コロ 93 の上流側部分に用紙 P の先端が引っ掛かるのを抑制しながら、第 2 の位置においてコロ 93 の下流側部分を用紙 P の下面に確実に接触させることができる。

【0056】

また、上記のように、コロ 93 は、用紙幅方向において下排出ローラー 29b の近傍に配置されている。これにより、押え部材 90 が第 2 の位置に配置された状態で用紙 P に下排出ローラー 29b が接触するのをより抑制することができるので、処理トレイ 30 上の用紙 P を用紙幅方向に移動させる際の用紙 P に対する下排出ローラー 29b の負荷をより低減することができる。このため、用紙 P をよりスムーズに用紙幅方向に移動させることができるので、用紙 P の整合不良をより抑制することができる。

10

【0057】

また、上記のように、用紙 P が処理トレイ 30 から排出トレイ 50 に排出される時、押え部材 90 は第 1 の位置に配置されている。これにより、押え部材 90 により排出トレイ 50 上の用紙 P を押えるので、排出トレイ 50 上の用紙 P が後続の用紙 P によって排出トレイ 50 から押し出されて落下するのを抑制することができる。

【0058】

なお、今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

20

【0059】

例えば、上記実施形態においては、画像形成装置 100 と用紙後処理装置 20 とを直接接続した構成を例に挙げて説明したが、画像形成装置 100 と用紙後処理装置 20 との間に合紙を挿入するインサート装置が搭載された構成においても本発明を適用することができる。

【0060】

また、上記実施形態では、綴じ処理を行う前に用紙束を用紙幅方向に整合しない例について説明したが、本発明はこれに限らない。綴じ処理を行う前に側端整合カーソル 60 を用いて用紙束を用紙幅方向に整合してもよい。また、綴じ処理を行う前に用紙束を用紙搬送方向に整合するときは、押え部材 90 を第 2 の位置に配置してもよい。

30

【0061】

また、上記実施形態では、処理トレイ 30 の上流側の位置においてパンチ穴形成処理を行う例について説明したが、本発明はこれに限らない。例えば、処理トレイ 30 上で用紙束にパンチ穴形成処理を行ってもよい。この場合、パンチ穴形成処理を行う前に側端整合カーソル 60 を用いて用紙束を用紙幅方向に整合してもよい。また、パンチ穴形成処理を行う前に用紙束を用紙搬送方向に整合するときは、押え部材 90 を第 2 の位置に配置してもよい。

【0062】

また、上記実施形態では、押え部材 90 を下排出ローラー 29b の用紙幅方向外側に配置する例について説明したが、本発明はこれに限らない。例えば、押え部材 90 を下排出ローラー 29b の用紙幅方向内側（2つの下排出ローラー 29b と 2つの下排出ローラー 29b との間）に配置してもよい。この場合、押え部材 90 を 1つだけ設けてもよい。

40

【0063】

また、上記実施形態では、コロ 93 を略円錐台形状に形成した例について説明したが、本発明はこれに限らない。例えば、コロ 93 を円柱形状に形成してもよい。この場合、コロ 93 が用紙排出方向下流側に向かって上方に傾斜するように、アーム部 92 の折り曲げ角度を設定してもよい。

【0064】

また、上記実施形態では、コロ 93 としてゴム製のものを用いた例について説明したが

50

、コロ 9 3 としてゴム以外の例えば樹脂製のものを用いてもよい。

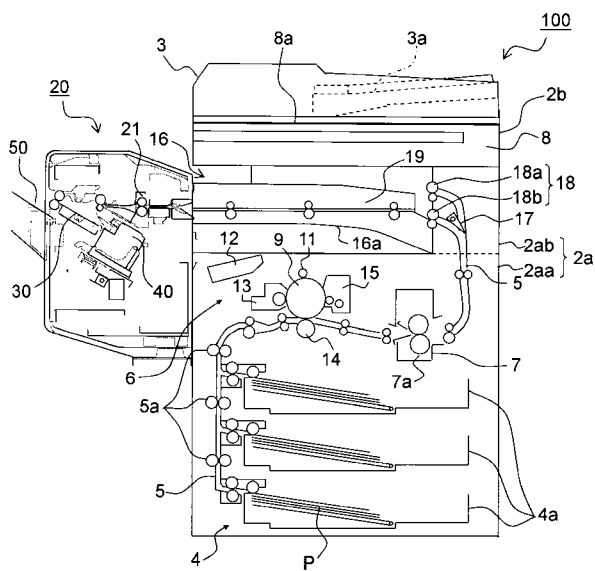
【符号の説明】

【0065】

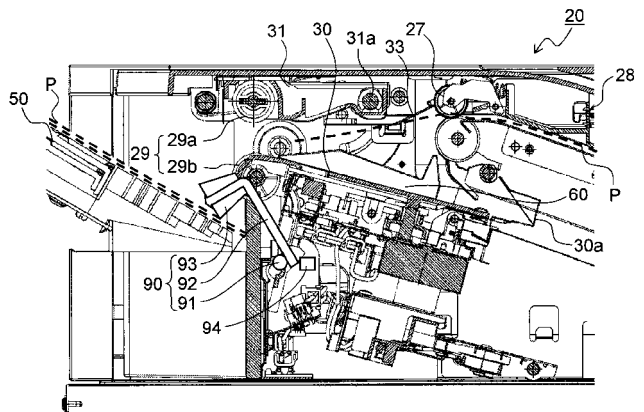
- 20 用紙後処理装置（シート後処理装置）
- 29 第2排出ローラー対（排出ローラー対）
- 29b 下排出ローラー
- 30 処理トレイ
- 50 排出トレイ
- 60 側端整合カーソル（シフト部材）
- 90 押え部材
- 91 回動支点
- 92 アーム部
- 93 コロ
- 100 画像形成装置
- P 用紙（シート）

10

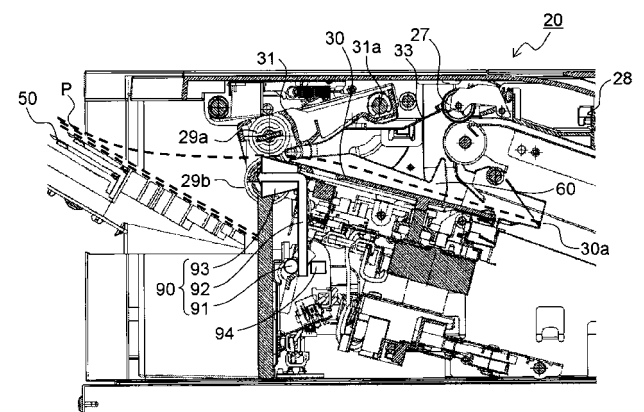
【図 1】



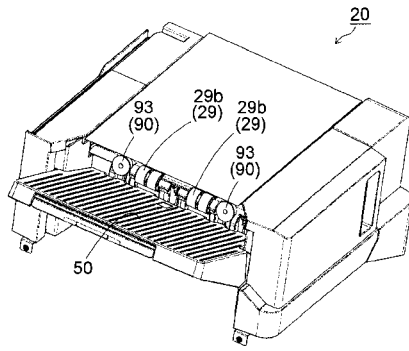
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 河本 益雄

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

Fターム(参考) 3F054 AA01 AC01 BA04 BE02 BE09 BG03 BH05 BH08 BH14 DA07

DA11